Ein
Carcinom des Pancreas
mit
ungewöhnlicher Generalisation.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

K. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Wilhelm Dahms

aus

Oelde (Westf.).

ACAD. MED. BAT. BIBL.

Würzburg.
Anton Boegler'sche Buchdruckerei
1902.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent:
Herr Geheimrat Prof. Dr. von Rindfleisch.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Der Verfasser.

Ein Carcinom des Pancreas soll der Gegenstand der nachfolgenden Arbeit sein. Der Fall ist nach zwei Richtungen hin bemerkenswert. Ein primäres Pancreascarcinom ist eine seltenere Erscheinung. Birch-Hirschfeld[1]) führt es in der Häufigkeitsskala erst an elfter Stelle an. Lubarsch[2]) fand unter 569 Fällen 6 Pancreascarcinome. Nach Eichhorst[3]) beträgt die Häufigkeit 0,9—6,2% aller Carcinome, nach Feilchenfeld[4]) 2,6%, nach Max Müller[5]) 2,8%. An zweiter Stelle bietet der vorliegende Fall Besonderheiten durch seine mannigfachen zum Teil eigenartigen Metastasen.

Bösartige Geschwülste verbreiten sich zunächst durch direktes Einwuchern in die Nachbarschaft. »Dann aber brechen sie durch ihre Wachstumsbewegung in die Blutgefässe oder die Lymphbahn ein, und von ihnen losgelöste Teile geben Gelegenheit zu metastatischer Verschleppung. Die Lymphe führt das aufgenommene Material von den Saftspalten des Bindegewebes in die Lymphgefässe und von diesen in die nächsten Lymphdrüsengruppen, wo es vielfach angesammelt wird, von

---

[1]) Eulenburgs Real-Encyclopädie. III. Aufl. B. IV. pag. 290.
[2]) Lubarsch-Virch.-Archiv. CXI. pag. 310.
[3]) Eulenburgs Real-Encyclopädie. III. Aufl. B. III. pag. 58.
[4]) Diss. Beiträge zur Statistik u. Kasuistik der Carcinome. Leipzig 1900.
[5]) Diss. Beiträge zur Metastasenbildung maligner Tumoren. Bern. 1892.

denen dann aber auch durch die Vasa efferentia ein Weitertransport in andere, mehr proximal gelegene Lymphdrüsen und eventuell auch schliesslich ins Venenblut stattfinden kann. Dabei beteiligen sich die Zellen der Lymphe vielfach aktiv, indem sie korpuskuläre Elemente in sich aufnehmen, mitforttragen und nicht selten an anderen Stellen durch Zerfallen ihrer eigenen Substanz frei werden lassen.«[1]) Bemerkenswert sind die Lymphdrüsen des Mediastinum, die ihre Lymphe und die darin enthaltenen Geschwulstteilchen aus der Peritonealhöhle beziehen.[2]) Entsprechend der normalen Stromesrichtung werden Geschwulstmassen, die ins Venensystem eingebrochen sind, in das rechte Herz fortgeführt und gelangen von hierher durch die Lungenarterien in das Kapillarsystem der Lungen und bilden Metastasen. Aus den Lungenvenen gelangen Geschwulstteilchen in das linke Herz und geben durch Embolien der verschiedensten Körperregionen Anlass zu Metastasen. Das Ablagerungsgebiet der Pfortaderäste ist die Leber. »Man wird demnach am meisten auf die Annahme embolischer Verbreitung in jenen Fällen hingedrängt, wo die Krebsmassen in Form umschriebener Knötchen und Knoten des verschiedensten Umfanges in den Organen des Körpers verbreitet sind, es sind das die Fälle von Carcinosis universalis.«[3]) Einen guten Fall derartiger Verbreitung der Metastasen durch die Blutbahnen beschreibt Zenker.[4]) Es handelt sich um einen 51jährigen Mann mit rezidivierendem Spindelzellensarkom am Hals. Bei der Sektion ergab sich nach sorgfältiger Präparation eine vollständige Obturation der von der Geschwulstgegend zu den grossen Venenstäm-

[1]) H. Schmauss: Grundriss der path. Anatomie. V. Aufl. pag. 38 u. 37.
[2]) G. Muscatello. Virch.-Arch. CXLII. pag. 336.
[3]) Eulenburgs Real-Encyclopädie. III. Aufl. IV. B. pag. 287.
[4]) Zenker, Virch.-Arch. CXX. pag. 68.

men ziehenden Venenäste mit ziemlich derben graurötlichen Massen, welche sich bei der Untersuchung als aus Spindelzellen bestehend erwiesen. Als fast bleistiftdicke, rundliche Stränge verlaufen sie an der Vorderfläche des Tumors nach unten, teils gestreckt, teils geschlängelt um sich hier zu einer grösseren sinuösen Erweiterung zu vereinigen. Diese ganzen Röhren, welche sich deutlich als Venen erweisen, sind vollkommen obturiert und prall ausgedehnt, die obturierenden Massen mit der Innenfläche der Gefässwand ziemlich fest verwachsen, so dass eine feine Sonde nur an einzelnen Stellen zwischen beide hineindringen kann. Der eben erwähnte sinuöse Hohlraum ist gleichfalls prall ausgestopft und mit der hinteren Fläche derartig in die Geschwulstmassen eingebettet, dass es den Anschein hat, als sei an dieser Stelle der Durchbruch der Geschwulst in die Venen erfolgt. Von hier aus sind die Venen wieder einzeln zu verfolgen; sie sind teils vollständig, teils nur streckenweise obturiert und ziehen sich geschlängelt nach den grossen Venenstämmen hin, wo die eine am Zusammentritt der beiden Venae anonymae, die anderen in die Vena anonyma sinistra münden, und zwar durchaus mit offenem Lumen. An der Einmündungsstelle jedoch findet sich je ein erbsen- bis schrotkorngrosser nicht sehr fest angelöteter Knollen, der Venenінnenhaut polypös aufsitzend. Die mikroskopische Untersuchung zeigte auch hier Spindelzellen. Ein ähnliches Bild bieten die Lungenvenen dar. Aus dem Hilus beider Lungen ragen über kirschkerngrosse Geschwulstknoten sowie auf der linken Seite ein mehrere Zentimeter weit in den Vorhof hängender starrer, gut bindfadendicker Strang hervor, von welchem beim Anziehen mit der Pincette kleinere Stücke abreissen. Diese Massen lassen sich eine Strecke weit in die Venen hinein verfolgen und füllen hier mehrere zusammenstossende grosse Venen

wie ein Abguss derselben aus. Beim weiteren Aufschneiden finden sich noch in mehreren anderen Venen derartige das Lumen ausstopfende Geschwulstmassen. Eine solche am gehärteten Objekt mikroskopisch untersuchte Stelle ergab, dass die Venenwand an einer Stelle von der Geschwulst durchwuchert und in derselben aufgegangen ist; nachdem sich das Sarkom so wieder freie Bahn verschafft hat, ist es im Venenlumen weitergewuchert, dasselbe vollständig verschliessend und mit der Wand verklebend, ohne dieselbe jedoch weiterhin zum Schwund zu bringen. Korallenähnliche Geschwulststränge finden sich auch zwischen den Sehnenfäden der Mitralis, und zwar stellenweise auf dieselben spiralig aufgewunden, ziemlich fest verschlungen. Daneben fanden sich dann massenhafte Knoten und Knötchen in den Lungen und einige in der rechten Niere. An verschiedenen Präparaten konnte nachgewiesen werden, dass die Lungenherde durch Geschwulstembolie der Lungenarterien hervorgegangen waren. Nach Birch-Hirschfeld[1]) und Schmauss[2]) verhalten sich die beiden hauptsächlich metastasenbildenden Geschwülste, Carcinom und Sarcom, verschieden in der Wahl ihres Weges, indem Carcinom mit Vorliebe das Lymphgefässsystem, Sarcom das Venensystem zur Weiterverbreitung benützt. Zu teilweise anderen Ergebnissen gelangt Max Müller[3]) auf Grund 623 Fälle. »Was die Rolle des Lymphgefässsystems bei der Metastasierung der malignen Tumoren betrifft, so halte ich nach dem Gesagten dafür, dass der Lymphstrom namentlich bei Carcinom, sehr häufig allerdings vorerst die Nachbarschaft und die nächstgelegenen Lymphdrüsen mit malignen Keimen infiziert, dass aber

[1]) Eulenbergs Real-Encyclopädie. III. Aufl. B. IV. pag. 285.

[2]) Schmauss: Grundriss der pathol. Anatomie. V. Aufl. pag. 174.

[3]) Max Müller: Beiträge zur Metastasenbildung maligner Tumoren. Dissertation Bern 1892.

für die weitere Verbreitung im Körper der Blutstrom beschuldigt werden muss. Der Lymphstrom spielt namentlich bei Carcinom mehr die Rolle eines Zwischengliedes, welches die metastatischen Keime dem venösen Blutstrom zur Weiterverbreitung übermittelt. Wir halten es demnach nicht mehr für richtig, im allgemeinen zu sagen, die Metastasierung geschieht beim Carcinom auf dem Lymphwege, beim Sarkom auf dem Blutwege, glauben vielmehr gezeigt zu haben, dass es den wirklichen Verhältnissen mehr entspricht, wenn man sich ausdrückt: Die Metastasierung der malignen Tumoren erfolgt auf dem Blutwege: beim Carcinom vermittelt in der Mehrzahl der Fälle der Lymphstrom den Uebertritt der metastatischen Keime in den Blutstrom, während das Sarkom meist seine Metastasen direkt der Blutbahn übergibt.«

Unter gewissen Umständen können metastasenbildende Embolien auch auf anderem, als dem geschilderten normalen Wege entstehen. Findet sich in den Septen des Herzens eine Lücke, so kann es vorkommen, dass im Blute zirkulierende Körper von einer Herzhälfte in die andere geraten und dadurch zu einer »gekreuzten«[1]) oder »paradoxen«[2]) Embolie führen.[3]) Mit dieser Möglichkeit ist zu rechnen, da sich namentlich das Foramen ovale bei Sektionen ziemlich häufig wenigstens teilweise offen findet. Rostau fand in seiner zitierten Arbeit zirka 20%. So schildert Litten[4]) einen Fall von Gangrän des rechten Beines neben Infarkten der Lunge. Bei der Sektion fanden sich verstopft die Vena femoralis sinistra, Vena und Arteria femoralis dextr. und zwar die Arterie bis zum Promontorium, die Vena nur bis zur Oberschenkelbeuge. Die Lungenvenen,

[1]) A. Rostau. Dissertation Genf 1884.
[2]) v. Zahn. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1885 pag. 22.
[3]) Ziegler. Allgemeine Pathologie. III. Aufl. pag. 57.
[4]) Litten. Virch.-Arch. LXXX. pag. 281.

der Klappenapparat des linken Herzens, die Trabeculae carneae, sowie das linke Herzohr, die Aorta mit den abgehenden Aesten war frei. Eine nähere Untersuchung der Organe, von VIRCHOW vorgenommen, ergab ein offenes Foramen ovale bei gleichzeitiger Thrombusbildung im rechten Vorhof. »Nichts lag nach diesem Befund näher, als die rechtsseitigen Herzthromben, welche Material für die Lungenembolien und Infarkte abgegeben hatten, auch für die Embolien im grossen Kreislauf verantwortlich zu machen.« Mehrere Fälle von gekreuzter Embolie teilt dann W. ZAHN[1]) mit, unter ihnen auch einen von Verschleppung sarkomatösen Materials. Es handelt sich um ein Sarkom der Samenblase mit Metastasenbildung im Herzen, linkem Nierenhilus und Mesenterium Die emphysematöse Lunge war vollkommen frei von sekundären Knoten, das Foramen ovale aber vorn bleistiftgross erhalten und das Endocard des Limbus verdickt. »Letzterer Umstand war aber ein sicheres Zeichen von schon seit längerer Zeit vorhandengewesenem Ueberströmen von Blut und damit wohl auch von sarkomatösem Thrombenmaterial.« Einen direkt beweisenden Fall von gekreuzter Embolie teilt auch HAUSER[2]) mit. Es fanden sich bei einem Falle Infarkte der Milz und der Nieren; daneben zeigte sich dann nach Eröffnung des Herzens im rechten Vorhof ein Thrombus, der durch einen Spalt des Foramen ovale in den linken Vorhof hineinragte.

Eine besondere Beachtung verdient bei der Metastasenbeurteilung der von v. RECKLINGHAUSEN[3]) »retrograder Transport« genannte Vorgang. »Jedenfalls muss er bei der Frage nach der Entstehungsweise sekundärer Geschwulst-

[1]) Zahn. Virch.-Arch. CXV. pag. 71.

[2]) Hauser. Münch. med. Wochenschrift 1888. pag. 583.

[3]) v. Recklinghausen: Handbuch der allg. Path. des Kreislaufes u. der Ernährung. pag. 29.

metastasen stets in Betracht gezogen werden.“ Schmauss[1]) sagt darüber: »Während naturgemäss die Richtung der Metastase in der Regel mit der Stromesrichtung der die Partikel tragenden Flüssigkeit übereinstimmt, kommt unter pathologischen Verhältnissen nicht selten eine Stromesumkehr und damit ein Transport in der dem normalen Lymphstrom entgegengesetzten Richtung vor, wenn der strömenden Flüssigkeit ein Hindernis entgegensteht Auftreten von Krebsmetastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen bei Carcinom des Magens oder der Leber, von solchen der Haut bei Mammacarcinom, können nicht anders erklärt werden, als durch eine solche retrograde Bewegung. So entstehen sogenannte regionäre, d. h. den primären Geschwulstherd umgebende Metastasen bösartiger Neubildungen. Ebenso kann in grossen Venen eine rückläufige Strömung wenigstens für Augenblicke sich einstellen, wenn eine Druckänderung in dem Sinne erfolgt, dass der sonst negative Druck in demselben positiv wird, was besonders bei Fehlern an der Tricuspidalis und forcierten Exspirationen, (Hustenstössen) eintreten und einen retrograden Transport, z. B. von Thrombusteilen aus der unteren Hohlvene in deren Aeste oder die Lebervenen veranlassen kann. Ausserdem aber entsteht in Stauungszuständen bei jeder Herzkontraktion eine kleine partielle, an den pulsierenden Bewegungen der Venen erkennbare rückläufige Blutströmung, welche durch ihre stossweise, immer wiederholte Bewegung kleinere, der Venenwand leicht anhaftende Partikel allmählich weit nach der Peripherie, selbst bis in die kleinsten Aeste zurückschieben kann.« Zu der Annahme eines rückläufigen Transportes gelangte man auf Grund vieler experimenteller Versuche, wie sie von Morgagni, Magendi, Gaspard, Poisenille,

[1]) Schmauss: Grundriss der path. Anatomie. V. Aufl. pag. 38.

Virchow, Frerichs und anderen angestellt wurden. An Menschen beobachtete einschlägige Fälle teilte dann v. Recklinghausen mit.[1]) Seine Schilderungen beziehen sich vorzugsweise auf Nieren- und Lungenvenen, »Hauptvenen, welche ebenso wie die Lebervenen und die Venae subclaviae, gelegentlich auch die Hirnsinus- und Herzvenen dem retrograden Transport offen sind, erstlich weil ihnen Klappen fehlen, zweitens, weil in ihnen bei ruhiger Strömung der Blutdruck minimal, bald positiv, bald negativ ist und daher im Falle von Zirkulationshindernissen die geradlinig fortschreitende Bewegung der Massen leicht in eine Wirbel- oder gar in eine Rückbewegung umgesetzt wird.« Einen Fall von retrogradem Transport bei offenen Blut- und Lymphbahnen berichtet er pag. 507. Es handelt sich um ein Myxochondrosarcom der Tibia mit Metastasen in Lungen und besonders in den Nieren infolge venöser Embolie, ausserdem noch Metastasen in anderen Organen. Es mögen hier nur die auf die Nierenembolien bezüglichen interessanten Angaben folgen. »Die rechte Vena cruralis enthält in der Strecke über dem (metastatischen) Inguinaltumor Zäpfchen, welche deutlich aus kleinen Venen hervorkommen, in deren Mündung befestigt sind, sonst aber flottieren und kolbig angeschwollen endigen, die Vena cava mit ihren Aesten ist frei, desgleichen auch der Stamm der linken Nierenvene besonders im Hilus, letzterer erscheint aber auffallend weit und schon in ihren ersten Zweigen sitzen der Wand weissliche knopf- oder zapfenförmige, richtige Tumormassen auf und füllen die hier einmündenden sehr weiten Aeste zweiter Ordnung so aus, dass sie im lockeren Gewebe des Nierenhilus als gewundene Stränge erscheinen, zwar wegen ihrer evidenten Verlängerung und Erweiterung eng an einander gepresst,

[1]) v. Recklinghausen. Virch.-Arch. C. pag. 503.

aber doch noch von einander zu lösen, ja gewöhnlich ist die ausserordentlich dünne Wand der Vene von dem unvollständig ausfüllenden Tumor noch abzuheben. Besonders deutlich wird es beim Aufschneiden einzelner Venenbögen an der Basis der Markkegel, dass die Venenwand von dem nur unvollständig obturierenden Sarkompfropf absteht und als selbstständige glatte Membran zu verfolgen ist. Aber auch an den Durchschnitten der Tumoren, wie sie auf dem durch die ganze Niere gelegten Längsschnitt zu Tage treten, constatiert man oft im Randsaume glattwandige Spalten, nach aussen begrenzt von einer wenigstens mikroskopisch nachweisbaren Membran mit dem Bau einer Venenwandung. Lüpft man diese Tumormassen, oder fallen sie von selbst aus, so wird es offenbar, dass sie in auffallend weiten und dünnwandigen Venae arcuatae gelegen sind, da sie als solche an den einmündenden Zweigen leicht zu erkennen sind. An anderen Stellen, so namentlich in der Mitte des Nierenhilus, sind die gewundenen weissen Tumorstränge nicht mehr von einander abzulösen oder von einer abgrenzenden Membran zu scheiden, sie erscheinen hier fest miteinander verbunden durch gelbliche derbe bindegewebige Züge. Was aber an allen Tumoren, die auf dem Längsschnitt, wie auf dem Querschnitt der Niere getroffen sind, die innige Beziehung zu den Nierengefässen, und zwar zu den Venen, beweist, ist ihre Lagerung und Verbreitung nach der Art, die diesen Blutgefässen zukommt. Die oberflächliche Schicht der Nierenrinde ist absolut frei von Tumoren und auch mikroskopisch vollkommen normal. So dicht auch die neugebildeten Massen im Hilus der Niere, so sehr auch der Markkegel zwischen dieselben eingezwängt ist, kein Tumor geht über die Grenze der Nierenrinde hinaus, kein einziger wird aufgefunden im Bereiche der Ausbreitung der kleinsten Blutgefässe weder in der Peripherie der Nierenrinde,

noch in den Papillen der Markkegel, keiner, von dem sich behaupten liesse, dass er ausserhalb des Lumens grösserer Venen entstanden und gewachsen sei. Die Nierenarterien, wie das Nierenbecken mit den Kelchen sind vielleicht etwas dislociert, von Tumorbildung aber durchaus nicht betroffen, desgleichen die Nierenkapsel und die sonstigen Nachbargewebe. Es lässt sich nach dieser Untersuchung positiv behaupten, dass die myxosarcomatösen Tumoren einzig und allein in den Venenzweigen der Niere und zwar den grösseren peripherwärts bis in die Arcus venosi an der Basis der Pyramiden gewachsen sind.« In all diesem die Venen verstopfenden Materiale liess sich das charakteristische Gewebe des primären Tumors nachweisen. Die Verstopfung der Nierenvenen kann nur von den in den Schenkelvenen wachsenden Sarkomen herrühren. »Zwei Thatsachen lassen jede andere Hypothese ausschliessen. Erstens sind die Sarkommassen nur in dem Lumen der Nierenvenen gelegen. Zweitens liegen die Massen in den grösseren Venen, selbst in den Stämmen. Hier können nicht kleine Partikelchen, so kleine, dass sie die kapillären Gefässgebiete zu passieren vermochten, hängen bleiben, selbst in Momenten, in denen Unregelmässigkeiten der venösen Strömung auftreten. Es müssen grosse Massen in die Venen eingekeilt worden sein, so fest, dass sie der Venenstrom in seiner gewöhnlichen Stärke nicht wieder losrüttelte und wegführte, obwohl in seiner Richtung sich die Strombahn stets vergrössert. Mir scheint nichts anderes zulässig als die Annahme, dass grössere Sarkompfröpfe aus der Vena cruralis durch die Vena cava in die linke Nierenvene geschleudert wurden. Es liegen hier somit Thatsachen vor, welche bezeugen, dass innerhalb der nahe dem Herzen gelegenen grossen Venen feste Partikel in retrograder Richtung transportiert und diese Venen embolisiert werden können,

dass also in ihnen unter pathologischen Bedingungen eine Umkehr des Stromes, wenigstens auf Augenblicke faktisch vorkommt.« Werden die Gefässbahnen an irgend einer Stelle verschlossen, so muss in dem Gebiete des gesperrten Gefässes ein sich bildender Kollateralkreislauf wenigstens teilweise eine der ursprünglichen Stromesrichtung entgegen gesetzte Richtung einschlagen. Somit können hier Geschwulstteilchen auf retrogradem Wege verschleppt werden. Auch eine derartige Beobachtung teilt v. Recklinghausen[1]) mit und fügt hinzu, dass er in den Bauchorganen nicht selten rückläufige Metastasen innerhalb der Lymphbahn beobachtet habe. »Wenn bei einem primären Magen- oder Gallenblasenkrebs nicht nur die epigastrischen, resp. die portalen Drüsen und die Drüsen längs des ductus thoracicus affiziert sind, sondern auch die lumbalen und am Beckeneingang gelegenen Drüsen der Reihe nach absteigend von der Krebsmetastase betroffen erscheinen, und doch die Metastasen auf die Lymphdrüsen vollkommen beschränkt bleiben, so kann dieselbe in den retroperitonealen Drüsen nur von der oberen zur unteren Drüse, also, wenn wir dem Lymphstrom folgen, in retrograder Richtung erfolgt sein.« In seinem Falle handelt es sich um einen Krebs der Lumbaldrüsen, Metastasen in die Bauch-, Brust- und Ingularlymphdrüsen, retrograde Metastasen der Lungen und der rechten Niere. Es fanden sich zierlich verzweigte Krebszüge unter der Pleura, entsprechend den Lymphbahnen, ohne dass ein einziger Krebsknoten in der eigentlichen Lungensubstanz zu finden war. Dagegen waren die Drüsen am Lungenhilus in Krebsmassen umgewandelt. Man muss daher annehmen, dass die Lymphgefässe auf rückläufigem Wege mit den Krebsmassen ausgefüllt waren. Noch schöner

[1]) Virch.-Arch. C. pag. 529.

zeigten sich derartige Verhältnisse in den Nieren. Sämtliche Arterien und Venen waren frei, dagegen wurden alle Gefässstämmchen begleitet von zierlich verzweigten, sie umspinnenden Krebszügen, eigentliche Krebsknoten waren nicht vorhanden. v. Recklinghausen kommt zu dem Schluss, dass diese feinverzweigten Krebszüge nichts anders, als die feinsten mit krebsigen Massen ausgefüllten Lymphbahnen sein können und dass diese Metastasen durch eine rückläufige Embolie innerhalb der Lymphbahnen zu stande kamen. Schwierigkeiten in der Verfolgung und Deutung der einzelnen Züge machte der Umstand, dass sich die Krebszellen in den feineren Verzweigungen schliesslich nicht mehr von den Nierenepithelien unterscheiden liessen. Glücklicher war hierin Vogel[1]), der ebenfalls einen rückläufigen Transport in den Lymphgefässen der Niere beschreibt bei primärem Carcinom der Gallenblase, und den Gefässen der Leber bei primärem Pancreascarcinom. Die Krebszüge waren so gut von allem andern Gewebe zu unterscheiden, die Ausfüllung der Lymphgefässe so vollständig, und nur auf die Lymphgefässe beschränkt, wie er beweisen konnte, dass er auf Grund der Befunde eine Beschreibung des Nieren- und Lebergefässsystems geben konnte. Mehrere Fälle von retrograder Embolie maligner Tumoren teilt dann aus der damaligen Zeit auch Arnold[2]) mit, wie sich denn in der Litteratur zahlreiche Angaben auffinden lassen, aus denen man auf eine rückläufige Metastasenbildung bei den betreffenden Fällen schliessen muss. Es wird überhaupt wohl kaum einen malignen Tumor geben mit zahlreichen Metastasen, von denen nicht die eine oder andere auf dem Wege des retrograden Transportes entstanden sein muss.

Alle die bisher angeführten Arten der Metastasen-

[1]) Vich.-Arch. CXXV. pag. 495.

[2]) Arnold, Virch.-Arch. CXXIV. pag. 385.

bildung genügen noch nicht zur Erklärung aller vorkommenden. Es finden sich bisweilen Metastasen, die offenbar nur durch Arterienembolien entstanden sein können, ohne dass sich in den Lungen, im linken Herzen oder den Arterien ein Ausgangspunkt des embolischen Materials auffinden lässt, bei denen jedoch im Venen- oder Lymphgefässsystem derartige primäre Herde zu finden sind. Für derartige Fälle nimmt Zahn[1]) eine »Capillarembolie« an. »Nur da, wo bei Sitz der Primärgeschwulst auf Seiten des Venensystems neben Abwesenheit eines offenen Foramen ovale und von Lungenmetastasen sekundäre Geschwulstknoten in der Peripherie gefunden werden, von denen anzunehmen ist, dass sie nicht auf dem Wege des retrograden Transportes zu stande gekommen sind, darf vermutet werden, dass sie durch Capillarembolie entstanden seien, das heisst, dass die Geschwulstzellen durch die Lungen hindurch gekommen sind und sich erst in den Körperkapillaren festgesetzt haben, um daselbst sekundäre Geschwülste zu bilden«. Im 117. Bande des Virchows-Archiv teilt er drei derartige Fälle mit, pag. 78. »In allen drei Fällen waren die spezifischen Zellen klein genug, um die Lungenkapillaren zu durchsetzen.«

Es möge jetzt die Beschreibung unseres Falles folgen. Dann soll auf Grund der vorstehenden Ausführungen versucht werden, die Wege zu ergründen, auf denen die eigenartigen, zahlreichen Metastasen zu stande kamen.

Ueber den Krankheitsverlauf können durch die gütigen Mitteilungen des Herrn Dr. Herterich folgende Angaben gemacht werden: »Die subjektive Krankengeschichte der Patientin bietet in keiner Beziehung wesentlich besonders prägnante, charakteristische Erscheinungen, die zur Deutung der objektiven Befunde

[1]) Virchows Archiv CXV. pag. 78.

und der Veränderungen, die sich allmählich unter den Augen des Beobachters entwickelten, verwertet werden konnten, da der ganze Krankheitsverlauf nur unter dem Bilde der zunehmenden Kachexie stand und dieses Bild in keinem Verhältnis stand zu der Masse und Menge der entstandenen Veränderungen.

Die 69jährige Kranke, auf dem Lande wohnhaft und in der Landwirtschaft beschäftigt, erblich nicht belastet, besitzt gesunde Geschwister und eine grössere Anzahl gesunder Kinder. Vor einem Jahre bemerkte sie Abnahme der Kräfte und des Ernährungszustandes, ohne wesentliche Störungen des Wohlbefindens zu empfinden. Im Jahre 1901 stellte sich Schwund des Appetits und hartnäckige Verstopfung ein, hin und wieder traten unbedeutende schmerzhafte Empfindungen im Unterleib auf. Die Obstipation konnte durch Abführmittel nur unvollständig behoben werden, es bestand oft 8—12 Tage vollständige Stuhlverhaltung.

Im Januar 1902 kam Patientin zur Beobachtung.

Die Kranke, stark gealterten Aussehens und gebrechlich, hat trockene, spröde, dünne, pigmentreiche, runzelige Haut, die Haare sind nicht ergraut, Fettpolster und Muskulatur fast vollkommen geschwunden. Die Brustorgane sind ohne jede Veränderung und ungestörter Funktion; die Schleimhäute blass, etwas livid; Abdomen weich, etwas meteoristisch gewölbt; Leber und Milz von normalen Grenzen. Durch die dünnen Bauchdecken lässt sich die ganze Bauchhöhle bis zur Wirbelsäule abtasten. In der Tiefe der Lumbalgegend findet sich geringe Schmerzempfindlichkeit des Druckes. Ausserdem finden sich noch in den Därmen harte Kotballen. Die durch die einzige Klage der Patientin, — ständige Stuhlverhaltung und doch Stuhldrang — nahegelegte Mastdarmuntersuchung ergab gleichfalls kein Resultat. Urin hell strohgelb, ohne abnorme Bestandteile.

Die Obstipation wurde dann durch Clysmen mit Erfolg bekämpft. Der Appetit besserte sich. Die Körpergewichtsverhältnisse zeigten jedoch keine Besserung.

Um diese Zeit traten in der Mitte des Aldomens beiderseits neben dem Nabel erbsengrosse, mittelharte Knötchen auf, die leicht verschieblich und schmerzlos waren, sich glatt anfühlten und dicht unter der Oberfläche der Haut ihren Ursprung zu nehmen schienen.

Von diesem Zentrum aus breiten sich in Kürze nach allen Richtungen des Körpers hin eine unzählbare Anzahl solcher Knötchen aus, anfangs stecknadelkopfgross, dann rasch anwachsend bis zu Kirschen- und Taubeneigrösse und zwar nach unten gegen die Leistengegend hin, dann über den Thorax, den Rücken, Hals, Nacken, Kopfhaut, dann über den Oberschenkel von oben nach unten ihre Richtung nehmend, während die Arme nur in ihren oberen Teilen beginnende Neubildungen zeigten. Eine bestimmte Anordnung zeigten die Knoten jedoch nicht ausser der geschilderten Propagationsanordnung, es war im allgemeinen so, dass weder dem Gefässsystem entlang, noch den Lymphbahnen, noch den Nerven entlang eine Anordnung zu bekunden war.

Ueber den aufgetretenen grossen Tumoren fing die Haut an, sich zu entzünden und trockene Schorfe zu bilden. Im übrigen blieben die Neubildungen in der sonst unverändert aussehenden Haut frei beweglich, ohne auf das Unterhautzellengewebe überzugreifen. Drüsenschwellungen traten nur vereinzelt auf in der Leistengegend und am Nacken. Schmerzhaftigkeit der Neubildungen fehlte, nur die am Hinterkopf entstandenen wurden durch den Druck beim Liegen empfindlich. Nie traten Schweisse auf, die Haut war stets trocken. Keine Sensibilitätsstörungen waren vorhanden, das Sensorium blieb bis zu den letzten Augenblicken frei. Unter

dem Bilde reinen Marasmus erfolgte am 19. VI. der Tod durch Herzschwäche.

Die vom Herrn Privatdozenten Dr. Borst am 20. VI. vorgenommene Sektion ergab folgende Diagnosen:

Carcinoma glandulae suprarenalis sinistrae (?) sive pancreatis (?) Metastases glandularum retroperitonealium, pelvis, mesenterii, peritonei, pleurae et pericardii, visceralis et parietalis, myocardii, omenti, durae matris, (tumor magnus fossae posterioris cranii dextrae cum compressione cerebelli) Tumores metastatici innumerabiles cutis abdominis, thoracis, tergi, colli, capitis, femorum et humeri, cum metastasibus glandularum lymphaticarum inguinalium, axillarium, supra- et infraclavicularium, mediastinalium. Oedema cerebri; Septomeningitis chronica; Hepar et cor atrophicans fascum. Renes atrophici. Tumor parvus glandulae suprarenalis dextrae. Gastritis chronica. Cyanosis lienis. Emphysema, oedema et hypostasis pulmonum. Residuae endocarditidis mitralis et Aortae. Sclerosis modica vasorum. Pelveoperitonitis adhaesiva. Endometritis chronica, Atrophia senilis ovariorum.

Zum Sektionsbefunde möchten wir noch einige spezielle Bemerkungen anfügen. Was zunächst die multiple Metastasenbildung in der Haut angeht, so war das Auftreten der metastatischen Knoten über den ganzen Rumpf, die seitlichen und hinteren Halspartien und die Kopfhaut verbreitet und erstreckte sich teilweise auch noch auf die Extremitäten, vorzüglich auf die Oberschenkel beiderseits, während im Bereiche der oberen Extremitäten der Prozess mit dem Gebiete der Schulter und Axilla Halt machte. Die Knoten waren verschieden gross und wechselten von Kirschkerngrösse bis zu Apfelgrösse. Sie lagen alle im subkutanen Gewebe, so dass die Haut über ihnen verschieblich war. Nur die grösseren Knoten griffen auch auf die Cutis über-

Letztere war dann über den Knoten fixiert und nicht mehr verschieblich. Einige der grösseren Knoten waren auch ulzeriert. Von der Massenhaftigkeit der metastatischen Knoten vermag eine Schilderung nur einen unvollkommenen Begriff zu geben. Um ein bekanntes Bild zum Vergleiche heranzuziehen, könnte gesagt werden, dass das Bild den hochgradigsten Fällen von multipler Fibrombildung der Haut glich. Eine besondere Anordnung und Verteilung der Knoten liess sich bei der Massenhaftigkeit der Eruptionen nicht mehr herausfinden, nur hier und da konnte man noch eine Anordnung erkennen, welche mit der Verzweigung der grösseren Hautblut- oder Lymphbahnen annähernd parallel ging.

Ausser diesen multiplen Hautmetastasen waren die Lymphdrüsen des Körpers, wie sich aus dem Sektionsbericht ergibt, zum grössten Teil metastatisch ergriffen. Es ist auch bemerkenswert, dass die Sektion feststellen konnte, dass sich von dem primären Tumor aus, beziehungsweise von den erkrankten retroperitonealen Lymphdrüsen her beiderseits symetrisch ein etwa fingerdicker Geschwulststrang verfolgen liess, welcher von dem retroserösen Gewebe neben der Wirbelsäule beiderseits etwas oberhalb der grossen Darmbeinkämme sich in die Haut der Bauchdecken forterstreckte und beiderseits eine gegen die Nabelgegend konvergierende Richtung einnahm. Etwa in der Höhe des lateralen Randes des Rectus abdominis hörte dieser Geschwulststrang auf beziehungsweise ging er in die hier massenhaft entwickelten Knoten über. Der Verlauf dieser Geschwulststränge entspricht somit dem Verlaufe eines Ramus ventralis einer Lumbalvene. Es muss zunächst daran gedacht werden, dass eine retrograde Metastase innerhalb dieser Vene stattgefunden hat. Von diesem Standpunkte aus wäre dann später die Frage zu erörtern, ob

alle Hautmetastasen vielleicht auf retrogradem Venentransport beruhen. Wie sich aus der Krankengeschichte ergibt, traten die ersten Hautknoten in der Umgebung des Nabels, also in der direkten Fortsetzung des Geschwulststranges auf, und es verbreiteten sich die Knoten von der Nabelgegend aus nach oben und unten und nach den Seiten allmählich weiter in die Umgebung.

Sehr bemerkenswert war, dass ausser den Haut- und Lymphdrüsenmetastasen nur noch die serösen Häute von der Geschwulst heimgesucht wurden, die Pleura, das Peritoneum, das Pericardium, die dura mater. In den inneren Organen waren keine Metastasen aufgetreten, nur im Herzfleisch fanden sich einige Knötchen.

Trotz genauer Untersuchung der Gefässe, insbesondere der Venen, konnte in ihnen doch nirgendwo ein grösserer Geschwulstembolus nachgewiesen werden, auch nicht in den Herzvenen.

Bei der Massenhaftigkeit der Geschwulstbildungen war es ausserordentlich schwer, sich zu entscheiden, welches von all den Geschwülsten als der primäre Tumor anzusehen war, ob nicht vielleicht mehrere primäre Geschwülste in Frage kommen. Zunächst erschien der eine grosse Duraknoten, der in der hinteren Schädelgrube sass und eine tiefe Impression der Kleinhirnhemisphäre verursacht hatte, die Auffassung zu erlauben, dass es sich hier um eine primäre Geschwulst handele; denn es hatte dieser Knoten durchaus das Aussehen des gewöhnlichen, sogenannten Fungus durae matris. Da sich aber ausser diesem Knoten noch ein kleinerer in der dura mater fand, musste man sich zu Gunsten einer Metastasenbildung in der Dura entscheiden.

Was die Auffassung, dass der Tumor der Pankreas- und linken Nebennierengegend der primäre sei, wesentlich unterstützte, war die Thatsache, dass von allen in

diesem Körper vorgefundenen Geschwülsten gerade dieser Tumor sich durch ein diffuses Abgesetztsein gegen die Umgebung und durch sein nach allen Seiten sich ausbreitendes und destruierendes Wachstum ausgezeichnet war, während alle übrigen Geschwülste mehr als umschriebene Knoten auftraten. Aber es war dieser nahezu faustgrosse retroperitoneale Tumor bereits soweit ausgedehnt, dass er einen grossen Teil des Pankreasschwanzes und die linke Nebenniere völlig destruiert hatte, so dass also durch die Sektion wenigstens nicht mit Sicherheit konstatiert werden konnte, ob Pankreas oder Nebenniere der Ausgangspunkt des Tumors war. Für die Nebenniere sprach das völlige Aufgehen dieses Organes in die Geschwulst, während vom Pankreas nur der Schwanzteil durch die Geschwulst eingenommen wurde. Zweitens fällt für die Nebenniere in die Waagschale, dass Tumoren des Pankreasschwanzes ausserordentlich selten sind und die Pankreastumoren wenigstens die epithelialen, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle vom Pankreaskopf ausgehen.

Was das makroskopische Aussehen des primären retroperitonealen Tumors anlangt, so repräsentierte er sich als eine diffus infiltrierende, derbe Geschwulst von weisslicher Farbe. Wie gesagt, griff die Neubildung auf Pankreasschwanz, Nebenniere und retroperitoneales Binde-Fettgewebe über und war reichlich umgeben von geschwollenen verhärteten Lymphdrüsen von markiger Beschaffenheit. Auch die übrigen metastatischen Tumoren waren von markiger Beschaffenheit, wenn auch viel saftreicher und weniger stromareich, als der primäre Tumor. Die Hautknoten hatten ebenfalls etwas markige Beschaffenheit.

Es musste also in diesem seltenen Falle der mikroskopischen Untersuchung die Entscheidung vorbehalten bleiben: I. welches Organ den Ausgangspunkt der

Geschwulst bildete, II. ob nicht mehrere primäre Geschwülste in Frage kommen, III. auf welche Weise die Verbreitung und die so ausgedehnte Generalisation im Körper stattgefunden hätten.

Mikroskopische Präparate waren nach Härtung in Müller'scher Lösung und Alkohol, nach Einbettung in Paraffin mit Hämatoxilin und Eosin gefärbt worden. Es wurden von folgenden Teilen Präparate gemacht: 1) von dem als primären Tumor angesprochenen retroperitonealen Tumor und zwar von dessen nach dem Pankreas hin gelegenem Teile und von dessen an Stelle der linken Nebenniere gelegenen Partien, 2) von den verschiedenen Lymphdrüsenmetastasen, 3) von den Metastasen des Pericards, der Pleura, des Peritoneums, 4) vom Myocard und Endometrium, 5) von den Hautmetastasen, 6) von den zwei Knoten der dura mater.

Der an Stelle der linken Nebenniere gelegene Tumor präsentierte sich als ein infiltrierendes Carcinom mit kleinen Zellen. An einzelnen Stellen waren deutlich Krebsalveolen in meist grösserem Umfang entwickelt. An anderen Stellen wieder konnte ein mehr diffuseres Wachstum konstatiert werden. Die kleinen Epithelzellen waren vielgestaltig und hatten kleine dunkel gefärbte rundliche Kerne, sie traten zu allermeist in isolierten Häufchen zusammen. Das Stroma war von einem maschig angeordneten fibrillären Bindegewebe gebildet. An einzelnen Stellen sah man die Geschwulst innerhalb von quergesreifter Muskulatur oder von grösseren Nervenstämmen infiltrierend wachsen. Von der Nebenniere waren nur noch mehrere Ueberreste in Form von charakteristischen Pigmentzellen innerhalb der Geschwulstinfiltrate zu finden. Nur an wenigen Stellen traten die kleinen Epithelzellen der Geschwulst zu schönen epithelialen Verbänden in der Weise zusammen, dass sie sich an der Wand von Hohlräumen

in allerdings unregelmässiger Weise anordneten und ein Lumen umschlossen. Diese Art des Wachstums charakterisiert das Epithel ohne weiteres als Abkömmling von Drüsenepithelien und konnte schon danach mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass nicht die Nebenniere, sondern das Pankreas den Ausgangspunkt der Neubildung darstellte. Die Geschwulstzellen erinnerten auch im Ganzen nach der Beschaffenheit ihrer Kerne und des Protoplasmas am meisten noch an Pankreaszellen. Die erwähnte Neigung, epitheliale Verbände einzugehen und Lumina zu bilden, trat an einigen Stellen noch in etwas anderer Form hervor, nämlich in der Weise, dass die Krebsalveolen an ihrer Wand von einer einzigen Schicht kleiner aber schön ausgebildeter Zylinderzellen ausgekleidet waren, während das Lumen teilweise ganz von polymorphen kleinen Epithelien ausgefüllt erschien. Solche Krebsalveolen hatten ein sehr charakteristisches Aussehen: die isolierten Zellenmassen waren nach dem Stroma hin abgeschlossen durch eine deutliche Schicht zierlicher kleiner Zylinderzellen.

Ganz so, wie eben beschrieben verhielt sich die Geschwulst im Bereiche des Pankreas. Vom Pankreas waren noch Reste erhalten, nicht nur die grösseren Ausführungsgänge, sondern auch Parenchymreste. Gerade hier fiel durch die Möglichkeit eines Vergleiches der Geschwulstzellen mit den normalen Pankreaszellen die grosse Aehnlichkeit beider auf. An den Pankreasläppchen sah man vielfach Atrophie unter Bindegewebswucherung, ferner auch fettige Degeneration des Epithels, die Ausführungsgänge waren vielfach erweitert An vielen Stellen war das Pankreas-Parenchym derartig von den Geschwulstzellen durchwachsen, dass es bei der Aehnlichkeit der Geschwulstzellen und Pankreaszellen schwierig war, die Grenze zwischen beiden zu bestimmen.

Wie im Sektionsprotokoll erwähnt wurde, fand sich in der rechten Nebenniere ein markiger Knoten, der als eine Metastase aufgefasst wurde. In der That präsentierte sich der kleine Tumor in der rechten Nebenniere als ein zellreicher Knoten, mit spärlichem Stroma, der sich von dem Nebennierengewebe durch eine hämorrhagische Erweichungszone absetzte und aus den vorhin beschriebenen charakteristischen kleinen Geschwulstzellen bestand. Auch hier trat hier und da eine Neigung der dem Stroma direkt aufsitzenden Zellen hervor, sich zu Zylinderzellen auszudifferenzieren. Auch in mehreren anderen Stellen der rechten Nebenniere war eine beginnende metastatische Geschwulstwucherung zu beobachten.

Die verschiedenen Lymphdrüsenmetastasen wiesen wieder die kleinen Epithelzellen der primären Geschwulst auf, welche sich wieder durch ihre kleinen rundlichen Kerne und das vielgestaltige aber eigentümlich glatte Protoplasma auszeichneten. Stroma war in den meisten Lymphdrüsenmetastasen sehr wenig zur Entwicklung gekommen, jedoch verhielt sich das nicht gleichmässig. Es waren einige der Lymphdrüsenmetastasen sogar stromareich. Die Neigung, Zylinderzellen zu bilden und Epithelienverbände einzugehen war in den Lymphdrüsenmetastasen sehr wenig ausgesprochen.

Die Untersuchung des Uterus respektive des Endometriums ergab die Anwesenheit von metastatischen Eruptionen im Myometrium sowohl, wie im Endometrium. Letzteres war ausserordentlich hyperämisch und in seinen oberen Schichten durchblutet, wie bei der Menstruation, die Drüsen alle erweitert, das Epithel im Grossen und Ganzen in denselben abgestossen, das Interstitium äusserst zellreich. Im Myometrium trat wieder hier und da deutliche Drüsenart der Geschwulstelemente hervor.

Die Metastasen der Pleura sind wiederum aus den

kleinen Geschwulstzellen zusammengesetzt. Das Pleurabindegewebe ist etwas vermehrt. Zum Teil greifen die Geschwulstzellen auch auf die Lungen über, wo man sie innerhalb von Alveolen und in der Umgebung der Blutgefässe, also wohl innerhalb der Lymphzüge der letzteren wieder findet. Beim Wachstum innerhalb der Alveolen tritt sofort die Neigung, Zylinderzellen zu bilden, hervor.

Auch in den Metastasen des Peri- und Myocards trifft man wieder auf dieselben Zellen, welche hier zwischen die Muskelfasern infiltrierend einwachsen, wobei sich das Bindegewebe mässig vermehrt und die Muskelfasern atrophisch zu Grunde gehen. Die Zellen in den Herzmetastasen sind durchgehends etwas grösser, als die in den bisher beschriebenen Metastasen. Zylinderzellen sind nur hier und da angedeutet, die Zellen sind ganz polymorph

Auch in den Hautmetastasen treten neben soliden Nestern wieder deutliche Zylinderzellen auf, auch wurden da und dort allerdings rudimentäre drüsige Lumina gebildet. Die Zellen der Hautmetastasen waren auch um weniges grösser, als die der anderen Metastasen, doch war das nur unbedeutend, und vor allen Dingen Kern und Protoplasma so übereinstimmend mit den in den übrigen Geschwülsten gefundenen Zellen, dass kein Zweifel sein konnte, dass auch die Hautmetastasen von dem primären retroperitonealen Tumor abzuleiten waren. Es soll nicht versäumt werden, darauf aufmerksam zu machen, dass von den Hautmetastasen Material zur Verfügung stand, welches lebenswarm in die Konservierungsflüssigkeit gelegt wurde. In diesem Präparate waren die Zellen viel grösser und auch ihre Kerne bedeutend grösser und zarter granuliert, leicht bläschenförmig. Auch das Protoplasma war voluminöser, wenn auch von der eigenen glatten Beschaffenheit, wie in den anderen

Präparaten. Kernteilungsfiguren waren reichlich in diesem frisch konservierten Präparate nachweisbar. Dieser Gegensatz zwischen dem lebenswarm eingelegten und dem erst bei der Sektion gewonnenen Materiale zeigt, wie wichtig es ist, von pathologischen Objekten möglichst frische Präparate zu bekommen. Leider standen in unserem Falle nur von der Haut Präparate zur Verfügung.

Der Durchschnitt durch den zu beiden Seiten in der Bauchhaut oberhalb der crista ossis ilii verlaufenden Geschwulststranges ergab eine Erfüllung aller Lymphgefässe mit typischen Geschwulstzellen. Aber auch einige Venen waren mit letzteren erfüllt.

Die Untersuchung der beiden Geschwülste der Dura mater ergab, dass dieselben für sich selbstständige Bildungen darstellten, das kleinere Geschwülstchen ein fasciculares Endotheliom, die grössere in der hinteren Schädelgrube gelegene Geschwulst ein typisches Psammon.

In Bezug auf die im Beginn des mikroskopischen Teiles aufgestellten Fragen kann nun nach Beendigung der Untersuchung des Falles die Entscheidung in folgender Weise fallen. Die Thatsache, dass sich die Geschwulstzellen nicht selten zu drüsenartigen Formationen gruppieren, spricht dafür, dass man es mit einer Geschwulst zu thun hat, welche von einem drüsigen Organ ihren Ausgang genommen hatte. Als solches kann der ganzen Sachlage nach nur das Pankreas in Betracht kommen. Die Form der Zellen, die Beschaffenheit von Kern und Protoplasma erinnerten obendrein sehr an die Parenchymzellen des Pankreas. Wir haben es also mit einem primären destruierenden Tumor, einem Karzinom des Pankreasschwanzes, zu thun, und schon das allein dürfte die Veröffentlichung des Falles rechtfertigen, da Karzinome des Pankreasschwanzes ausserordentlich selten sind. Die primäre Geschwulst wuchs diffus infiltrierend im

retroperitonealen Gewebe und hatte auch die linke Nebenniere bis auf wenige Reste zerstört. Die weitere Verbreitung der Geschwulst geschah zunächst auf dem Lymphwege. Es erkrankten die regionären und entfernteren retroperitonealen Lymphdrüsen und weiterhin auch die nach aufwärts und abwärts gelegenen entfernteren Lymphdrüsenpartien der Inguinalgegend, der Supra- und Infraclaviculargegend, der Axilla und des Mediastinum. Letztere Lymphdrüsenmetastasen kamen wahrscheinlich auf retrogradem Wege zu stande. Ohne weiteres klar ist das für die Lymphdrüsen der unteren Körperhälfte. Die Lymphdrüsen der oberen Körperhälfte können retrograd nach Verstopfung des Ductus horacicus erkranken. Dieser war zwar in unserem Falle intakt, jedoch ist durch die Untersuchungen von Most und anderen wahrscheinlich gemacht, dass auch eine vorübergehende Verstopfung der Anheftungsstelle des Ductus an die Venen zu einer retrograden Verschleppung führen kann. Auch die mesenterialen Lymphdrüsen erkrankten wohl auf retrogradem Wege. Wie die Metastasen der serösen Häute, Pleura, Peritoneum, Pericard, zu stande kam, ist schwer zu sagen. Wenn man nicht eine Verbreitung durch die Blutbahnen annehmen will, so wäre die Annahme eines Seminimus innerhalb der serösen Höhlen gestattet; denn es waren ja nicht nur die retroperitonealen Lymphdrüsen reichlich erkrankt, sondern es hatte der primäre Tumor auch infiltrierend auf das Peritoneum übergegriffen. Bei der letzteren Annahme müsste man sich vorstellen, dass die Keime vom Peritoneum in die Pleura gelangt wären, oder dass von den erkrankten mediastinalen Lymphdrüsen aus die Pleura und das Pericard infiziert worden wären. Noch grössere Schwierigkeiten bezüglich ihrer Deutung bereiten die massenhaften Hautmetastasen. Im klinischen Bilde fällt auf, dass die ersten Metastasen in der Umgebung des Nabels auf-

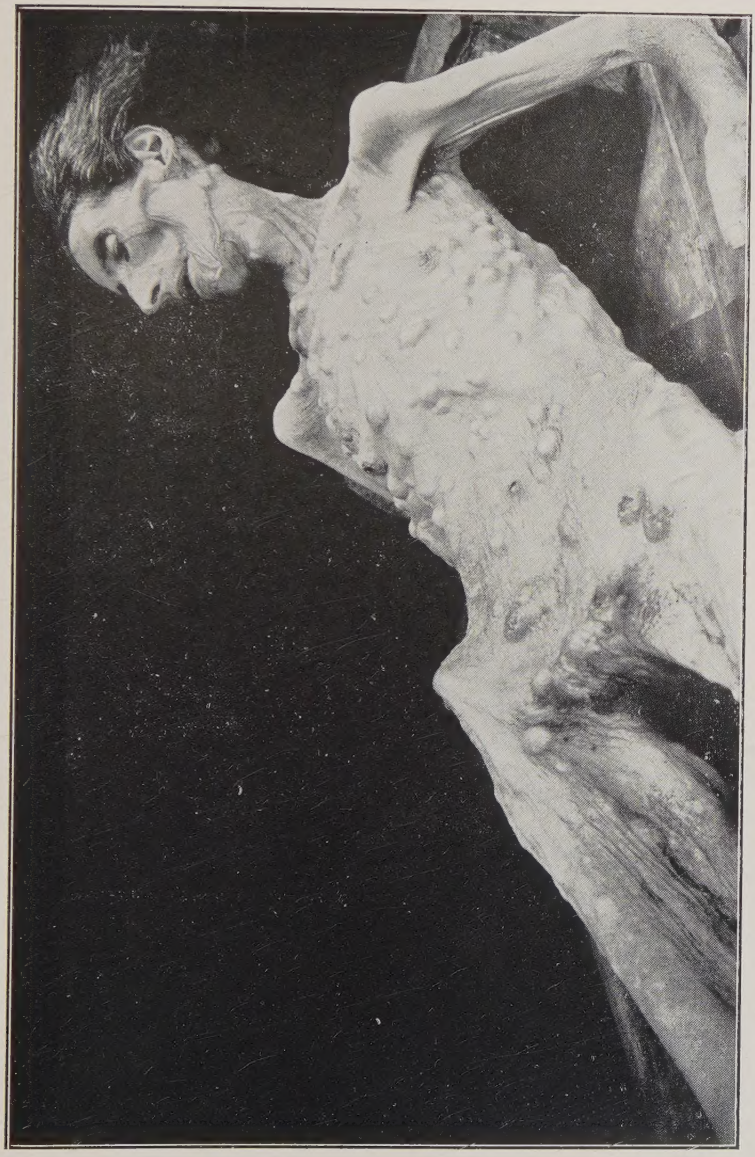
traten, dass von hier aus die Knotenbildung nach allen Seiten in die Peripherie vorrückte. Bei der Sektion fand man dicke Geschwulststränge, welche, wie gesagt, beiderseits dem Verlaufe eines Ramus ventralis einer Vena lumbalis entsprach. Es ist also zunächst denkbar, dass die Hautknoten auf retrogradem Wege, (Blut- oder Lymphgefäss) zu stande kamen. Die mikroskopische Untersuchung der erwähnten Geschwulststränge ergab, dass sowohl Lymphgefässe, als auch Venen von den Geschwulstzellen durchsetzt waren. Man müsste sich dann noch vorstellen, dass alle übrigen Hautknoten durch retrograde Embolie auf dem Venen- oder Lymphwege entstanden waren. Diese Annahme hätte ihre Schwierigkeiten. Es ist daher die Frage aufzuwerfen, ob in unserem Falle nicht doch eine Verschleppung mit Vermittelung des linken Herzens statt gehabt hat. Man müsste dann Kapillarembolie annehmen; denn Lungenknoten waren nicht vorhanden, nur äusserst feine flache Pleuraeruptionen. Es wäre nun noch der in der rechten Nebenniere befindliche metastatische Knoten bezüglich seiner Entstehung zu erklären. Auch hier ist eine retrograde Verschleppung durch die Nebennierenvene vom Primärtumor aus möglich.

Wir lassen also die Frage offen, ob in unserem Falle der retrograden Metastase eine so grosse Bedeutung zukommt, dass die meisten Tochtergeschwülste auf solche Weise zu stande gekommen waren, oder ob ausgedehnte Kapillarembolie mit im Spiel war. Für den ersteren Verbreitungsmodus spricht die eigentümliche Lokalisation der Metastasen. Die Tochtergeschwülste waren auf die serösen Häute, die äussere Haut und die Lymphdrüsen beschränkt. Nur im Herzfleisch waren einige Knoten, die man zwanglos aus einer Weiterverschleppung vom Perikard her erklären konnte. Endlich fand sich ein kleiner Knoten in der rechten Nebenniere, der mit guten

Gründen als retrograde Venenembolie aufgefasst werden konnte. Sonst war in keinem inneren Organ ein Knoten zu finden. Wenn wir Kapillarembolie annehmen, so wäre die eigenartige Beschränkung der Tochtergeschwülste auf Haut, seröse Häute und Lymphdrüsen ganz besonders eigenartig.

Die in der Dura mater gefundenen Geschwülste waren unabhängig von dem Pancreastumor und dessen sekundären Eruptionen. Es handelte sich um zwei den endothelialen zugehörige Neubildungen. Die kleinere Geschwulst war ein fasciculäres Endotheliom, die grössere in der hinteren Schädelgrube ein typisches Psammon. So lag also neben einer seltenen ausgedehnten sekundären Multiplizität noch eine primäre Multiplizität von Geschwülsten vor.

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Geheimrat Prof. Dr. von Rindfleisch für die gütige Uebernahme des Referates, Herrn Privatdozenten Dr. Borst für Ueberlassung des Themas und bereitwillige Unterstützung bei Bearbeitung desselben, sowie Herrn Dr. Herterich für die gütige Mitteilung der Krankengeschichte, zu danken.

Lebenslauf.

Ich Wilhelm Dahms, preussischer Staatsangehörigkeit, bin geboren am 19. Januar 1875 zu Oelde in Westf. als Sohn des Sparkassenrendanten Wilhelm Dahms in Oelde. Nach Besuch der Volksschule und Rektoratschule in Oelde und des Gymnasiums in Warendorf in Westfalen erwarb ich mir zu Ostern 1895 das Reifezeugnis und bezog Ende April 1895 die Universität in Freiburg i. B., sodann 1896—1897 die Universität Würzburg, im Wintersemester 1897 98 die Universität Berlin um im Sommersemester 1898 nach Würzburg zurückzukehren. Der ärztlichen Staatsprüfung unterzog ich mich in Würzburg und wurde am 24. März 1900 als Arzt approbiert. Nach der Staatsprüfung war ich zwei Jahre Assistent an der medizinischen Universitäts-Poliklinik in Würzburg. Vorstehende Dissertation habe ich unter Leitung des Herrn Privatdozenten Dr. Borst verfasst.